

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-91639

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 17/30		
12/00	5 4 7	G 0 6 F 15/40
H 0 4 L 12/54		12/00
12/58		15/403
		H 0 4 L 11/20
		3 7 0 A
		5 4 7 H
		3 2 0 Z
		1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-246002

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月18日

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 船越 健治

大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電  
気工業株式会社大阪製作所内

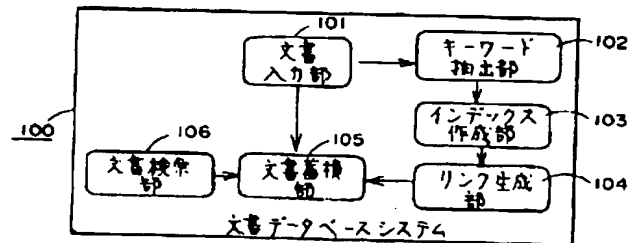
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書データベースシステム

(57) 【要約】

【課題】 文書データの本文に含まれるキーワードに基づいて文書を検索することができる文書データベースシステムを提供する。

【解決手段】 文書データベースシステム100は、文書データを入力する文書入力部101と、入力文書データを蓄積する文書蓄積部105と、入力文書データからキーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するインデックス作成部103と、インデックスから文書データへのリンクを生成するリンク生成部104と、リンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索する文書検索部106を含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書データを入力するための文書入力手段と、

入力された前記文書データを蓄積するための文書蓄積手段と、

入力された前記文書データからキーワードを抽出するためのキーワード抽出手段と、

前記キーワードに基づいて前記文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成手段と、

前記インデックスから前記文書データへのリンクを生成するためのリンク生成手段と、

前記リンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを前記文書蓄積手段から検索するための文書検索手段とを含む文書データベースシステム。

【請求項2】 前記リンク生成手段は、前記文書データへのリンク先が文書データ自体または文書データの先頭を指しているリンクを生成する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項3】 前記リンク生成手段は、前記文書データへのリンク先が前記キーワードの記述箇所を指しているリンクを生成する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項4】 前記文書データベースシステムは、電子メールを受信するためのメール受信手段をさらに含み、前記文書入力手段は、前記メール受信手段から前記電子メールの文書データを受取る、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項5】 前記文書データベースシステムは、文書の作成・編集を行なうための文書作成編集手段をさらに含み、

前記文書入力手段は、前記文書作成編集手段により作成・編集された文書データを受取る、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項6】 前記文書データベースシステムは、入力文書データからキーワードフィールドを検出するためのキーワードフィールド検出手段をさらに含み、前記キーワードフィールド検出手段は、検出されたキーワードフィールドからキーワードを抽出する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項7】 前記文書データベースシステムは、入力文書データから所定の文字属性を含む語句を検出するためのキーワード文字属性検出手段をさらに含み、

前記キーワード文字属性検出手段は、検出されたキーワード文字属性を含む語句を前記キーワード抽出手段へ出力する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項8】 前記文書データベースシステムは、入力文書データからキーワードタグを含む語句を検出するためのキーワードタグ検出手段をさらに含み、

前記キーワードタグ検出手段は、検出されたキーワードタグを含む語句を前記キーワード抽出手段へ出力する、

請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項9】 前記文書データベースシステムは、所定のキーワードが予め登録されたキーワードデータベースをさらに含み、

前記キーワード抽出手段は、前記キーワードデータベースを参照して前記入力された文書データから所定のキーワードを抽出する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項10】 前記文書データベースシステムは、前記キーワード抽出手段により抽出すべきキーワードを指定するキーワード指定手段をさらに含み、

前記キーワード抽出手段は、前記キーワード指定手段により指定されたキーワードを入力された前記文書データから抽出し、該キーワードが前記キーワードデータベースに登録されていない場合には、前記キーワードを前記キーワードデータベースに新たに登録する、請求項9に記載の文書データベースシステム。

【請求項11】 前記文書データベースシステムは、前記インデックス作成手段により作成されたインデックスから所要のキーワードを検索するキーワード検索手段をさらに含む、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項12】 前記リンク生成手段は、前記文書データ中のキーワードから前記インデックス中の前記キーワードへのリンクをさらに生成する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項13】 前記インデックス作成手段は、キーワードの一覧であるキーワードインデックスをさらに作成し、

前記リンク生成手段は、前記キーワードインデックス内のキーワードから前記インデックス内の所定のキーワードへのリンクをさらに生成する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【請求項14】 前記インデックスは、キーワードの一覧であるキーワードインデックスと、複数のキーワード別インデックスとを含み、

前記リンク生成手段は、前記キーワードインデックス内の各キーワードから前記キーワード別インデックスへのリンクと、前記キーワード別インデックスから前記文書データへのリンクとをさらに生成する、請求項1に記載の文書データベースシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報処理分野に関し、特に文書の検索・管理に用いられる文書データベースシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】電子メールの文書の検索・管理を行なう文書データベースシステムとして、特願平7-244130号で示される電子メール・データベースシステムが

提案されている。以下、図面を参照して、当該電子メールデータベースシステムについて説明する。

【0003】図23は、特願平7-244130号の文書データベースシステムのブロック図である。この文書データベースシステムは電子メール・データベースシステムであり、受信した電子メールの題名・発信者、日付、関連電子メール等を含むヘッダ情報を抽出してインデックスを作成し、電子メールの検索を行なうものである。

【0004】図23を参照して、電子メール・データベースシステム10は、電子メールを受信するメール受信部1と、メール受信部1により受信された電子メールを蓄積するメール蓄積部5と、メール受信部1で受信された電子メールから属性情報を抽出するメール属性情報抽出部2と、属性情報抽出部2により抽出された属性情報からインデックスを作成するインデックス作成部3と、インデックス作成部3により作成されたインデックスからメール蓄積部5に記憶されている各電子メールへのリンクを生成するリンク生成部4とを含む。

【0005】まず、発信者側の端末のメール発信部11からメールが、電子メール・データベースシステム10へ送信される。メール受信部1は、送信されたメールを受信し、受信したメールをメール属性情報抽出部2およびメール蓄積部5へ出力する。メール属性情報抽出部2は、入力したメールのヘッダからメールの属性情報を抽出し、インデックス作成部3へ出力する。インデックス作成部3は、抽出したメール属性情報からインデックスを作成し、リンク生成部4へ出力する。リンク生成部4は、作成されたインデックスからメール本体へリンクを張る。ここで、リンクとは、インデックスに含まれる各情報とメール蓄積部5に蓄積された各メールとを関係づける情報である。したがって、メール蓄積部5に蓄積された各メールとインデックス作成部3で作成されたインデックスとを関連づけるリンクがリンク生成部4により生成され、インデックスから所望のメールを選択することによりメール蓄積部5に蓄積されたメールの中の所望のメールを呼出すことが可能となる。以下、電子メール等の文書データから抽出した情報により作成されたインデックスに基づいて所望の文書データを呼出すことを「検索」と呼ぶこととする。

【0006】次に、上記のように構成された電子メール・データベースシステムのデータベース処理について説明する。図24は、図23に示す文書データベースシステムのデータベース処理を示すフローチャートである。

【0007】まず、メール発信者は、端末のメール発信部11を用いてメールを入力する。次に、電子メール・データベースシステム10では、メール受信部1によってメールを受信すると（ステップS1）、メール蓄積部5にメールを蓄積する（ステップS2）。受信したメールからは、メール属性情報抽出部2によって、日付、題

名（サブジェクト、タイトル、項目名）、報告者等のメール属性情報が抽出される（ステップS3）。次に、インデックス作成部3は、抽出された属性情報をもとにインデックスを作成する（ステップS4）。最後に、リンク生成部4では、作成されたインデックスとそのメールとを関連づけるリンクが生成される。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のような文書データベースシステムでは、以下のような問題があった。すなわち、上記の文書データベースシステムは電子メールの文書のヘッダ情報である題名・発信者、日付、関連電子メールにより、インデックスを作成しリンクを生成して検索を行なっているが、文書の本文中に含まれるその文書の特徴づけるキーワードを属性として抽出することができない。したがって文書中のキーワードに基づいて文書を検索することができないという課題を有していた。

【0009】本発明に係る課題を解決するために考え出されたものであり、請求項1に記載の発明は、文書中に含まれるキーワードに基づいて文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、文書データ自体または文書データの先頭を検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0011】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、文書内におけるキーワードの記述箇所を検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、受信した電子メールの文書中に含まれるキーワードに基づいて文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、文書作成・編集手段により、作成・編集された文書データに含まれるキーワードに基づいて文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0014】請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、入力文書データに含まれるキーワードフィールドから抽出されたキーワードに基づいて文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0015】請求項7に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、入力文書データに含まれるキーワード文字属性により抽出されたキーワードに基づいて、文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0016】請求項8に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、入力文書データに含まれるキーワードタグにより抽出されたキーワードに基づいて、文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0017】請求項9に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、キーワードデータベースを参照して入力文書データから抽出されたキーワードに基づいて、文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0018】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の発明の目的に加えて、キーワード指定手段により指定されたキーワードを入力文書データから抽出し、該キーワードがキーワードデータベースに登録されていない場合には新たに登録し、次の検索時においては新たに登録されたキーワードに基づいて、文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0019】請求項11に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、インデックス作成手段により作成されたインデックスから所要のキーワードを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0020】請求項12に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、文書データ中のキーワードに基づいて、インデックス中のキーワードを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0021】請求項13に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、キーワードの一覧であるキーワードインデックス中のキーワードに基づいて、インデックス中のキーワードを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0022】請求項14に記載の発明は、請求項1に記載の発明の目的に加えて、キーワード別インデックス内のキーワードに基づいて、キーワード別インデックス内のキーワードを検索することができ、さらに、キーワード別インデックス内のキーワードに基づいて、文書データを検索することのできる文書データベースシステムを提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の文書データベースシステムは、文書データを入力するための文書入力手段と、入力された前記文書データを蓄積するための文書蓄積手段と、入力された前記文書データからキーワードを抽出するためのキーワード抽出手段と、前記キーワードに基づいて前記文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成手段と、前記インデックスから前記文書データへのリンクを生成するためのリンク生成手段と、前記リンクをたどることにより所要の

キーワードを含む所要の文書データを前記文書蓄積手段から検索するための文書検索手段とを含むことを特徴とする。

【0024】請求項2に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記リンク生成手段は、前記文書データへのリンク先が文書データ自体または文書データの先頭を指しているリンクを生成することを特徴とする。

【0025】請求項3に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記リンク生成手段は、前記文書データへのリンク先が前記キーワードの記述箇所を指しているリンクを生成することを特徴とする。

【0026】請求項4に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記文書データベースシステムは電子メールを受信するためのメール受信手段をさらに含み、前記文書入力手段は、前記メール受信手段から前記電子メールの文書データを受取るとを特徴とする。

【0027】請求項5に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、文書の作成・編集を行なうための文書作成編集手段をさらに含み、前記文書入力手段は、前記文書作成・編集手段により作成・編集された文書データを受取るとを特徴とする。

【0028】請求項6に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、入力文書データからキーワードフィールドを検出するためのキーワードフィールド検出手段をさらに含み、前記キーワードフィールド検出手段は、検出されたキーワードフィールドからキーワードを抽出することを特徴とする。

【0029】請求項7に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、入力文書データから所定の文字属性を含む語句を検出するためのキーワード文字属性検出手段をさらに含み、前記キーワード文字属性検出手段は、検出されたキーワード文字属性を含む語句を前記キーワード抽出手段に出力することを特徴とする。

【0030】請求項8に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、入力文書データからキーワードタグを含む語句を検出するためのキーワードタグ検出手段をさらに含み、前記キーワードタグ検出手段は、検出されたキーワードタグを含む語句を前記キーワード抽出手段へ出力することを特徴とする。

【0031】請求項9に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、所定のキーワードが予め登録されたキーワードデータベースをさらに含み、前記キーワード抽出手段は、

前記キーワードデータベースを参照して前記入力された文書データから所定のキーワードを抽出することとを特徴とする。

【0032】請求項10に記載の文書データベースシステムは、請求項9に記載の文書データベースシステムであって、前記キーワード抽出手段により抽出すべきキーワードを指定するキーワード指定手段をさらに含み、前記キーワード抽出手段は、前記キーワード指定手段により指定されたキーワードを入力された前記文書データから抽出し、該キーワードが前記キーワードデータベースに登録されていない場合には、前記キーワードを前記キーワードデータベースに新たに登録することとを特徴とする。

【0033】請求項11に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記インデックス作成手段により作成されたインデックスから所要のキーワードを検索するキーワード検索手段をさらに含むことを特徴とする。

【0034】請求項12に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記リンク生成手段は、前記文書データ中のキーワードから前記インデックス中の前記キーワードへのリンクをさらに生成することとを特徴とする。

【0035】請求項13に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記インデックス作成手段は、キーワードの一覧であるキーワードインデックスをさらに作成し、前記リンク生成手段は、前記キーワードインデックス内のキーワードから前記インデックス内の所定のキーワードへのリンクをさらに生成することとを特徴とする。

【0036】請求項14に記載の文書データベースシステムは、請求項1に記載の文書データベースシステムであって、前記インデックスは、キーワードの一覧であるキーワードインデックスと、複数のキーワード別のインデックスとを含み、前記リンク生成手段は、前記キーワードインデックス内の各キーワードから前記キーワード別インデックスへのリンクと、前記キーワード別インデックスから前記文書データへのリンクとをさらに生成することとを特徴とする。

【0037】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態は、実施の形態1、実施の形態2、実施の形態3、実施の形態4および実施の形態5に大別される。以下、本発明の実施の形態1～5を図面を参照して説明する。

【0038】{実施の形態1} まず、本発明の実施の形態1について、図1～図11を参照して説明する。図1は、実施の形態1に係る文書データベースシステムのブロック図である。文書データベースシステム100は、文書データを入力するための文書入力部101と、入力された文書データを蓄積するための文書蓄積部105

と、入力文書データからキーワードを抽出するためのキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0039】図2は、実施の形態1に係る文書データベースシステムの要部のブロック図である。図1のブロック図と共通の要素には同一の参照符号を付している。すなわち、文書入力部101、リンク生成部104および文書検索部106は図1と同様である。文書蓄積部105は、インデックス作成部103およびリンク生成部104により生成され、文書検索部106から参照されるインデックスI1と、文書入力部101から文書蓄積部105へ入力され、インデックスI1と後述するハイパーリンクにより関係づけられた文書群Bとを含む。文書群Bは、文書B1、B2およびB3を含む。

【0040】図1および図2を参照して、まず、入力文書データが、文書入力部101により、文書データベースシステム100へ入力される。文書入力部101は、入力された文書データを受取り、入力文書データをキーワード抽出部102および文書蓄積部105へ出力する。キーワード抽出部102は、入力された文書データの中から所要のキーワードを抽出し、インデックス作成部103へ出力する。インデックス作成部103は、抽出されたキーワードからインデックスを作成し、リンク生成部104へ出力する。リンク生成部104は、作成されたインデックスから文書データ本体B1～B3へハイパーリンクを張る。

【0041】ここで、ハイパーリンク（以下、単に「リンク」ともいう。）とは、インデックスに含まれる各情報と文書蓄積部105に蓄積された各文書データとを関係づける情報である。ハイパーリンクの詳細については後述する。

【0042】したがって、文書蓄積部105に蓄積された各文書データとインデックス作成部103で作成されたインデックスとを関連づけるハイパーリンクがリンク生成部104により生成され、インデックスI1から所望の文書データB1～B3を選択することにより文書蓄積部105に蓄積された文書群Bの中から所望の文書データを呼出すことが可能となる。

【0043】次に、上記のように構成された文書データベースシステムのデータベース処理について説明する。図3は、図1および図2に示す文書データベースシステムのデータベース処理を示すフローチャートである。

【0044】まず、入力文書データが、文書入力部101へ入力される。次に、文書データベースシステム100では、文書入力部101によって入力文書データを受

取ると(ステップS101)、文書蓄積部105に文書データを出力する(ステップS102)。入力文書データからは、キーワード抽出部102によって、所要のキーワードが抽出される(ステップS103)。次に、インデックス作成部103は、抽出されたキーワードをもとにインデックスI1を作成する(ステップS104)。最後に、リンク生成部104は、作成されたインデックスI1とその文書群Bに含まれる文書データB1～B3とを関連づけるハイパーリンクを生成する。

【0045】次に、上記のデータベース処理により作成されたインデックスと文書群との関係について説明する。図4は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第1の例を示す図である。

【0046】図4を参照して、文書群Bは、文書入力部101で入力された文書データが文書蓄積部105で蓄積されたものである。リンクは、インデックスから対応する文書データに張られた関係づけであり、インデックスから文書データへハイパーテキスト的にリンクが張られている。

【0047】次に、各インデックス群と文書群との関係づけについて具体的に説明する。まず、インデックスI1においては、キーワードごとに各文書データが分類され、たとえば、「インターネット」なるキーワードでは、「Aの件：田中」、「Bの件：鈴木」が表示され、「電子メール」なるキーワードでは「Aの件：田中」、「Aの件：鈴木」が表示される。インデックスI1の「インターネット」の「Aの件：田中」はリンクD1によって文書データB1と関連づけられ、「インターネット」の「Bの件：鈴木」はリンクD2によって文書データB2と関連づけられ、「電子メール」の「Aの件：田中」はリンクD3によって文書データB1と関連づけられ、「電子メール」の「Aの件：鈴木」はリンクD4によって文書データB3と関連づけられる。

【0048】上記の構成により、インデックスI1の各情報と各文書データB1～B3とがハイパーリンクにより関連づけられているため、インデックスI1の中から所望の文書データを選択することにより、対応する文書データを検索することが可能となる。

【0049】次に、インデックスの作成およびリンクの生成の具体的手段を説明する。図5は、実施の形態1に係る文書データベースシステムのインデックスおよびリンクの説明図である。図5(A)は、入力文書データから抽出されたキーワードデータの一例である。図5

(B)は、抽出されたキーワードデータに基づいて作成されたインデックスのデータ構造を示す図である。図5(C)は、図5(B)に示すインデックスに基づいて、ハイパーリンクが生成されたインデックスのデータ構造を示す図である。

【0050】ハイパーリンクとは、ハイパーテキストの

ある部分と、他の文書またはその文書の他の部分とを関係づける(リンクを張る)処理をしており、そのリンクされた部分をマウスでのクリック等により指定することによって、リンク先の文書を表示して参照できるようにするものをいう。

【0051】また、インデックスとは、入力された文書に含まれるキーワードを見出しにして、そのキーワードを含むエントリ(文書名など)が整理されて一覧可能な形式にしたものをいう。

【0052】図5(A)を参照して、図5(A)で示されるキーワードデータは、キーワード抽出部102により文書入力部101へ入力された入力文書データから抽出されたものである。ここではキーワード「インターネット」および「電子メール」が抽出されている。キーワード「インターネット」はエントリ「Aの件：田中」、およびエントリ「Bの件：鈴木」を含み、キーワード「電子メール」はエントリ「Aの件：田中」およびエントリ「Aの件：鈴木」を含む。

【0053】図5(B)を参照して、インデックス作成部103では、インデックスの表示形式に合わせて、図5(A)に示すキーワードデータに対して、〈H2〉、〈UL〉、〈/UL〉、〈LI〉などの所定の「タグ」が埋込まれる。これらの「タグ」は、ブラウザ(表示ソフト)が表示レイアウトを決める際に解釈するものであり、表示画面に直接表示されるものではない。

【0054】図5(C)を参照して、リンク生成部104では、ハイパーリンクを表わすタグが、図5(B)で示したインデックスのテキストファイルに埋込まれることにより、ハイパーリンクが張られる。ハイパーリンクを表わすタグは、以下の形式で埋込まれる。

【0055】〈A HREF=リンク先を指定する文字列URL(Uniform Resource Locator)〉エントリの文字列〈/A〉

上記の処理により、単なる文字列を「アンカー」に加工する処理が行なわれる。この処理により、ブラウザにそのエントリが表示された箇所で、マウスがクリックされると、指定されたリンク先の文書の所定の部分が表示されることとなる。

【0056】実際には、キーワード抽出部102で抽出されたキーワードおよびエントリを、既に作成され、ハイパーリンクが生成されたインデックスに追加される処理が行なわれる。図6は、実施の形態1に係る文書データベースシステムのインデックスおよびリンクの説明図である。既に作成され、ハイパーリンクが生成されたインデックスに対して、キーワード抽出部102で新たに抽出されたキーワードおよびエントリが追加されるときインデックス内のデータ処理の状況が示されている。

【0057】図6(A)を参照して、既に「インターネット」のエントリ「Aの件：田中」、「Bの件：鈴木」および「電子メール」のエントリ「Aの件：田中」につ

いてハイパーリンクが生成されたインデックスが作成されている。

【0058】図6(B)を参照して、このハイパーテキストに対して、新たに抽出されたキーワード「電子メール」、エントリ「Aの件：鈴木」なるデータが追加される。インデックス作成部103により、新たにインデックスに追加されたキーワード「電子メール」、エントリ「Aの件：鈴木」なるデータが追加され、表示レイアウトを決める際に箇条書の各項目を示すものとして解釈されるタグ<LI>が埋込まれる。

【0059】次に図6(C)を参照して、リンク生成部104により、ハイパーリンクを表わすタグが、新たにインデックスに追加されたキーワード「電子メール」、エントリ「Aの件：鈴木」なるデータに対して埋込まれる。

【0060】図1および図2を参照して、利用者は、文書検索部106により、ハイパーリンクをたどることにより文書を検索する。文書検索部106は、張られたハイパーリンクをたどるものであれば、たとえば、World Wide Webで使用されるブラウザのようなものでもよく、また、HyperCard(米アップルコンピュータ社の登録商標)のようなものでもよい。

【0061】図7は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第2の例を示す図である。リンク生成部104により、インデックスI1中のキーワードから該当文書の先頭を示すリンクが生成される。

【0062】図7を参照して、キーワードごとに文書データが分類されたインデックスI1、各文書データB1、B2およびB3については、図4と同様である。インデックスI1の「インターネット」のAの件：田中はリンクD1aによって文書データB1の先頭と関連づけられ、「インターネット」のBの件：鈴木はリンクD2aによって文書データB2の先頭と関連づけられる。

【0063】一方、「電子メール」のAの件：田中はリンクD3aによって文書データB1の先頭と関連づけられ、「電子メール」のAの件：鈴木はリンクD4aによって文書データB3の先頭と関連づけられる。

【0064】上記の構成により、インデックスI1の各情報と各文書データB1～B3の各々の先頭とがリンクにより関連づけられる。したがって、インデックスI1の中から所望の文書データを選択することにより、対応する文書データの先頭を検索することが可能となる。

【0065】図8は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第3の例を示す図である。リンク生成部104により、インデックスI1中のキーワードから該当文書中に記述されたキーワードを指すリンクが生成される。

【0066】図8を参照して、キーワードごとに文書デ

ータが分類されたインデックスI1、各文書データB1、B2およびB3については図4と同様である。インデックスI1の「インターネット」のAの件：田中はリンクD1bによって文書データB1の中のキーワード「インターネット」と関連づけられ、インデックスI1の「インターネット」のBの件：鈴木は、リンクD2bによって文書データB2の中のキーワード「インターネット」と関連づけられる。一方、インデックスI1の「電子メール」のAの件：田中はリンクD3bによって文書データB1の中のキーワード「電子メール」と関連づけられ、インデックスI1の「電子メール」のAの件：鈴木はリンクD4bによって文書データB3の中のキーワード「電子メール」と関連づけられる。

【0067】上記の構成により、インデックスの各情報と各文書データの中のキーワードとがリンクにより関連づけられる。したがって、インデックスの中から所望の文書データを選択することにより、対応する文書データの中のキーワードを検索することができる。なお、このリンクは、キーワード自体を指すことに限られるものではなく、そのキーワードが記述された文、段落、節、頁、章など、そのキーワードが属する文書の一まとまりを指すようにしてもよい。

【0068】図9は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第4の例を示す図である。リンク生成部104により、文書データの中のキーワードからインデックスを指すリンクが生成される。

【0069】図9を参照して、インデックスI1、各文書データB1、B2およびB3、リンクD1、D2、D3およびD4については図4と同様である。

【0070】文書データB1の中のキーワード「インターネット」はリンクD1cによってインデックスI1の中のキーワード「インターネット」と関連づけられ、文書データB2の中のキーワード「インターネット」は、リンクD2cによってインデックスI1の中のキーワード「インターネット」と関連づけられる。一方、文書データB1の中のキーワード「電子メール」は、リンクD3cによってインデックスI1の中のキーワード「電子メール」と関連づけられ、文書データB3の中のキーワード「電子メール」は、リンクD4cによってインデックスI1の中のキーワード「電子メール」と関連づけられる。

【0071】上記の構成により、文書データの中のキーワードからインデックスの中のキーワードへのリンクをたどることができる。したがって、インデックスの中のキーワードから、同じキーワードを持つ他の文書データへのリンクをたどることができるので、同じキーワードを持つ文書データを容易に検索することができる。

【0072】図10は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積

された文書群のデータ構造の第5の例を示す図である。

【0073】図10を参照して、インデックスI1、文書データB1～B3、およびリンクD1～D4については図4と同様である。インデックス作成部103により、キーワードの一覧であるキーワードインデックスI2が作成される。また、リンク生成部104により、キーワードインデックスI2の中のキーワードからインデックスI1の中のキーワードへのリンクD5およびD6が生成される。

【0074】キーワードインデックスI2の中のキーワード「インターネット」は、リンクD5によりインデックスI1の中のキーワード「インターネット」と関連づけられ、キーワード「電子メール」はリンクD6によりインデックスI1の中のキーワード「電子メール」と関連づけられる。

【0075】上記の構成により、キーワードインデックスI2は、インデックスI1へのリンクD5およびD6のみを含み、文書データB1～B3へのリンクD1～D4を含まない構成をとる。したがって、文書データB1～B3へのリンクを含まないキーワードインデックスI2により、検索が実行される場合には、文書データB1～B3へのリンクを含むインデックスI1により検索が実行される場合と比べて、高速に検索が実行されることとなる。なお、インデックスは、ソートされていてもよいし、ハッシュテーブル等で管理されていてもよい。

【0076】図11は、実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されるインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第6の例を示す図である。

【0077】図11を参照して、文書データB1～B3については図4と同様である。また、キーワードインデックスI2については、図10と同様である。インデックス作成部103により、キーワード別のインデックス、すなわち、キーワード「インターネット」についてのインデックスI1a、キーワード「電子メール」についてのインデックスI1bが作成される。また、リンク生成部104により、キーワードインデックスI2からキーワード別のインデックスI1aおよびI1bへのリンクD5dおよびD6dが各々生成され、キーワード別のインデックスI1aから文書データB1、B2へのリンクD1d、D2d、およびキーワード別のインデックスI1bから文書データB1、B3へのリンクD3d、D4dが各々生成される。

【0078】キーワードインデックスI2内のキーワード「インターネット」は、リンクD5dによりキーワード別のインデックスI1aに関連づけられ、キーワード「電子メール」は、リンクD6dによりキーワード別のインデックスI1bに関連づけられる。一方、キーワード「インターネット」に関するキーワード別のインデックスI1a内のエントリ「Aの件：田中」は、リンクD1dにより文書データB1と関連づけられ、エントリ

「Bの件：鈴木」は、リンクD2dにより文書データB2と関連づけられる。また、キーワード「電子メール」に関するキーワード別のインデックスI1bの中のエントリ「Aの件：田中」は、リンクD3dにより文書データB1と関連づけられ、エントリ「Aの件：鈴木」は、リンクD4dにより文書データB3と関連づけられる。

【0079】上記の構成により、インデックスが各キーワード別に分割され、各キーワードのインデックスの大きさを小さくすることができる。したがって、人間が手動で検索する場合にもシステムが機械的に検索する場合にも処理効率が向上する。

【0080】（実施の形態2）次に、本発明の実施の形態2について、図12および図13を参照して説明する。図12は、実施の形態2に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0081】図12を参照して、文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは、図1の文書データベースシステム200と共通する。

【0082】文書データベースシステム200は、電子メールを受信して文書入力部101へ出力するためのメール受信部111と、メール受信部111から電子メールすなわち、文書データを受取るための文書入力部101と、入力された文書データを蓄積するための文書蓄積部105と、入力文書データからキーワードを抽出するためのキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0083】次に、文書データベースシステム200の動作を説明する。まず、電子メールがメール受信部111により文書データベースシステム200へ入力される。メール受信部111は、入力された電子メールを文書入力部101へ出力する。その後の処理については実施の形態1の場合と共通するのでその説明はここでは繰返さない。

【0084】図13は、実施の形態2に係る文書データベースシステムの第2の例を示す図である。図6と同様に、前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0085】図13を参照して、文書データベースシステム210は、端末から入力された文書に基づいて文書



を作成・編集するための文書作成・編集部112と、文書作成・編集部112から文書を受取るための文書入力部101と、入力された文書データを蓄積するための文書蓄積部105と、入力文書データからキーワードを抽出するためのキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0086】次に、文書データベースシステム210の動作を説明する。まず、端末から文書データが文書作成編集部112へ入力され、文書の作成・編集が行なわれる。文書作成編集部112は、作成・編集した文書データを文書入力部101へ出力する。その後の処理については、実施の形態1の場合と共通するためその説明は繰返さない。

【0087】以上のように、実施の形態2によれば、電子メール内の文書中のキーワードに基づいて電子メールを容易に検索することができる電子メール・データベースシステムを構成することができるとともに、文書中のキーワードに基づいて文書データを容易に検索することができる文書作成編集データベースシステムを構成することができる。

【0088】〔実施の形態3〕次に、本発明の実施の形態3について、図14～図19を参照して説明する。図14は、実施の形態3に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0089】図14を参照して、文書データベースシステム300は、文書データベースシステム100（図1）にキーワードフィールド検出部115が付加された構成をとる。文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは、文書データベースシステム100（図1）と共通する。文書データベースシステム300は、文書データを入力するための文書入力部101と、文書入力部101から文書データを受取ってキーワードフィールドを検出するためのキーワードフィールド検出部115と、キーワードフィールド検出部115により検出されたキーワードフィールドに基づいてキーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクを張ることにより所要のキーワー

ドを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0090】次に、文書データベースシステム300の動作を説明する。まず、入力文書データが文書入力部101により文書データベースシステム300へ入力される。文書入力部101は、入力された文書データを受取り、入力文書データをキーワードフィールド検出部115および文書蓄積部105へ出力する。キーワードフィールド検出部115は、入力文書データの中から所要のキーワードフィールドを検出し、キーワード抽出部102へ出力する。キーワード抽出部102は、検出されたキーワードフィールドに基づいて、入力文書データの中から所要のキーワードを抽出し、インデックス作成部103へ出力する。その後の処理は、実施の形態1の場合と共通するので説明は繰返さない。

【0091】図15は、図14の文書データベースシステムの入力文書の一例を示す図である。キーワードフィールドによりキーワード「SEI」が指定された入力文書の例が示されている。

【0092】図16は、実施の形態3に係る文書データベースシステムの第2の例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0093】図16を参照して、文書データベースシステム310は、文書データベースシステム100（図1）にキーワード文字属性検出部116が付加された構成を有する。前述した文書データベースシステム（図14）と同様に、文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは、文書データベースシステム100（図1）と共通する。文書データベースシステム310は、文書データを入力するための文書入力部101と、文書入力部101から文書データを受取ってキーワード文字属性を検出するためのキーワード文字属性検出部116と、キーワード文字属性検出部116により検出されたキーワード文字属性に基づいてキーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0094】次に、文書データベースシステム310の動作を説明する。まず、入力文書データが文書入力部101により文書データベースシステム310へ入力される。文書入力部101は、入力された文書データを受取り、入力文書データをキーワード文字属性検出部116

および文書蓄積部105へ出力する。キーワード文字属性検出部116は、入力文書データの中から所要のキーワード文字属性を含む語句を検出し、キーワード抽出部102へ出力する。キーワード抽出部102は、検出されたキーワード文字属性を含む語句から所要のキーワードを抽出し、インデックス作成部103へ出力する。その後の処理は、実施の形態1の場合と共通するので説明は繰返さない。

【0095】図17は、図16の文書データベースシステムの入力文書の一例を示す図である。キーワード文字属性によりキーワード「SEI」が指定された入力文書の例が示されている。具体的には、太字の文字属性により、キーワード「SEI」が指定されている例、およびアンダーラインを含む文字属性により、キーワード「SEI」が指定されている例が示されている。この文字属性は、ワープロなどの文字処理プログラムでつけられたアンダーラインや太字などの文字属性でもよい。

【0096】図18は、実施の形態3に係る文書データベースシステムの第3の例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0097】図18を参照して、文書データベースシステム320は、文書データベースシステム100（図1）にキーワードタグ検出部117が付加された構成をとる。前述した文書データベースシステム（図14）と同様に、文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは、文書データベースシステム100（図1）と共通する。文書データベースシステム320は、文書データを入力するための文書入力部101と、文書入力部101から文書データを受取ってキーワードタグを検出するためのキーワードタグ検出部117と、キーワードタグ検出部117により検出されたキーワードタグに基づいてキーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより、所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0098】次に、文書データベースシステム320の動作を説明する。まず、入力文書データが文書入力部101により文書データベースシステム320に入力される。文書入力部101は、入力された文書データを受取り、入力文書データをキーワードタグ検出部117および文書蓄積部105へ出力する。キーワードタグ検出部117は、入力文書データの中から所要のキーワードタ

グを含む語句を検出し、キーワード抽出部102へ出力する。キーワード抽出部102は、検出されたキーワードタグを含む語句から所要のキーワードを抽出し、インデックス作成部103へ出力する。その後の処理は、実施の形態1と共通するので説明は繰返さない。

【0099】図19は、図18の文書データベースシステムの入力文書の一例を示す図である。キーワードタグによりキーワード「SEI」が指定された入力文書の例が示されている。具体的には、キーワードタグ「[」および「]」でキーワード「SEI」を挟み込むことにより、キーワード「SEI」が指定されている例が示されており、また、キーワードタグ「〈keyword〉」および「〈/keyword〉」でキーワード「SEI」を挟み込むことにより、キーワード「SEI」が指定されている例が示されている。

【0100】なお、このキーワードタグは、システムによって、記号文字などの文字や文字列でもよく、あるいはSGML（Std. Generalized Markup Language、（ISO規格））に基づくタグ文字列でもよい。

【0101】以上のように、実施の形態3によれば、キーワードフィールドの語句をキーワードとして簡単に登録できる文書データベースシステムを構成することができる。また、文書中のある文字属性を持つ語句をキーワードとして簡単に登録できる文書データベースシステムを構成することができる。さらに、文書中のタグのついた語句をキーワードとして簡単に登録できる文書データベースシステムを構成することができる。

【0102】（実施の形態4）次に、本発明の実施の形態4について、図20および21を参照して説明する。

図20は、実施の形態4に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照符号を付している。

【0103】図20を参照して、文書データベースシステム400は、文書データベースシステム100（図1）にキーワードデータベース113が付加された構成をとる。文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは文書データベースシステム100（図1）と共通する。文書データベースシステム400は、文書データを入力するための文書入力部101と、入力された文書データを蓄積するための文書蓄積部105と、キーワードが予め登録されたキーワードデータベース113と、文書入力部101から受取った文書データからキーワードデータベース113に登録されているキーワードに基づいて、キーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成する

ためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106とを含む。

【0104】次に、文書データベースシステム400の動作を説明する。キーワードデータベース113には、予めキーワードが登録される。そして、入力文書データが文書入力部101により文書データベースシステム400へ入力される。文書入力部101は、入力された文書データを受取り、入力文書データをキーワード抽出部102および文書蓄積部105へ出力する。キーワード抽出部102は、キーワードデータベース113から予めキーワードデータベース113に登録されたキーワードを参照して、入力文書データからキーワードを抽出し、インデックス作成部103へ出力する。その後の処理は、実施の形態1の場合と共通するので説明は繰返さない。

【0105】図21は、実施の形態4に係る文書データベースシステムの第2の例を示すブロック図である。前述した図20の第1の例と基本的に同様であるが、以下の点で異なる。すなわち、キーワード抽出部102は、図示しない手動入力部などにより入力された、キーワードデータベース113に登録されていないキーワードにより、入力文書データからキーワードを抽出した場合に、入力文書データからキーワードを抽出するとともに、当該キーワードをキーワードデータベース113に、新たに登録する。上記以外の点については、前述した第1の例の場合と共通するため、説明は繰返さない。

【0106】以上のように、実施の形態4によれば、キーワードが登録されたキーワードデータベースを参照することにより、入力された文書から自動的にキーワードを抽出することができる。また、抽出したキーワードがキーワードデータベースに登録されていない場合には、新たに登録するので、次回のキーワード抽出時には自動的にキーワードを抽出することができる。すなわち、システムが、入力された文書からキーワードを学習しながらキーワードを抽出することができる。

【0107】〔実施の形態5〕次に、本発明の実施の形態5について、図22を参照して説明する。図22は、実施の形態5に係る文書データベースシステムの一例を示すブロック図である。前述した実施の形態1に係る文書データベースシステム100（図1）と共通の要素には同一の参照番号を付している。

【0108】図22を参照して、文書データベースシステム500は、文書データベースシステム100（図1）にキーワード検索部114が付加された構成をとる。文書入力部101と、キーワード抽出部102と、インデックス作成部103と、リンク生成部104と、文書蓄積部105と、文書検索部106とは文書データベースシステム100（図1）と共通する。文書データ

ベースシステム500は、文書データを入力するための文書入力部101と、入力された文書データを蓄積するための文書蓄積部105と、文書入力部101から受取った文書データからキーワードを抽出するキーワード抽出部102と、抽出されたキーワードに基づいて入力文書データのインデックスを作成するためのインデックス作成部103と、作成されたインデックスから文書データへのリンクを生成するためのリンク生成部104と、生成されたリンクをたどることにより所要のキーワードを含む所要の文書データを文書蓄積部105から検索するための文書検索部106と、インデックス11の中のをキーワードを検索するキーワード検索部114とを含む。

【0109】次に、文書データベースシステム500の動作を説明する。キーワード検索部114は、インデックス11の中のキーワードのみを検索する。したがって、文書群Bの中の語句をハイパーリンクをたどることにより検索する場合に比べて、高速に検索をすることができる。その他の動作については実施の形態1の場合と共通するので説明は繰返さない。

【0110】以上のように、実施の形態5によれば、キーワード検索部114により、インデックス11の中のキーワードのみを検索するので、文書の全文検索を行なう場合に比べて高速な検索を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1に係る文書データベースシステムのブロック図である。

【図2】実施の形態1に係る文書データベースシステムの要部のブロック図である。

【図3】実施の形態1に係る文書データベースシステムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第1の例を示す図である。

【図5】実施の形態1に係る文書データベースシステムのインデックスおよびリンクの説明図である。

【図6】実施の形態1に係る文書データベースシステムのインデックスおよびリンクの説明図である。

【図7】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第2の例を示す図である。

【図8】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第3の例を示す図である。

【図9】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第4の例を示す図である。

【図10】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第5の例を示す図である。

【図11】実施の形態1に係る文書データベースシステムにおいて生成されたインデックスと蓄積された文書群のデータ構造の第6の例を示す図である。

【図12】実施の形態2に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。

【図13】実施の形態2に係る文書データベースシステムの第2の例を示すブロック図である。

【図14】実施の形態3に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。

【図15】実施の形態3に係る文書データベースシステムの第1の例の入力文書の一例を示す図である。

【図16】実施の形態3に係る文書データベースシステムの第2の例を示すブロック図である。

【図17】実施の形態3に係る文書データベースシステムの第2の例の入力文書の一例を示す図である。

【図18】実施の形態3に係る文書データベースシステムの第3の例を示すブロック図である。

【図19】実施の形態3に係る文書データベースシステム

の第3の例の入力文書の一例を示す図である。

【図20】実施の形態4に係る文書データベースシステムの第1の例を示すブロック図である。

【図21】実施の形態4に係る文書データベースシステムの第2の例を示すブロック図である。

【図22】実施の形態5に係る文書データベースシステムの一例を示すブロック図である。

【図23】特願平7-244130号の文書データベースシステムのブロック図である。

【図24】図23に示す文書データベースシステムのデータベース処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101 文書入力部

102 キーワード抽出部

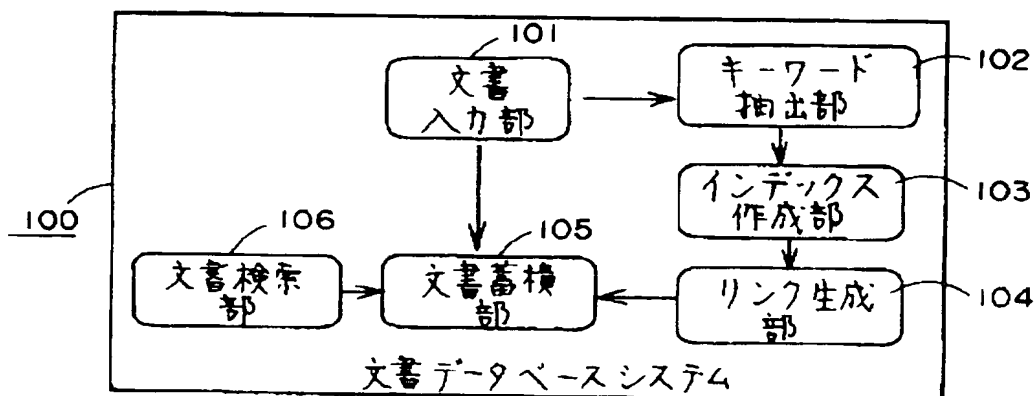
103 インデックス作成部

104 リンク生成部

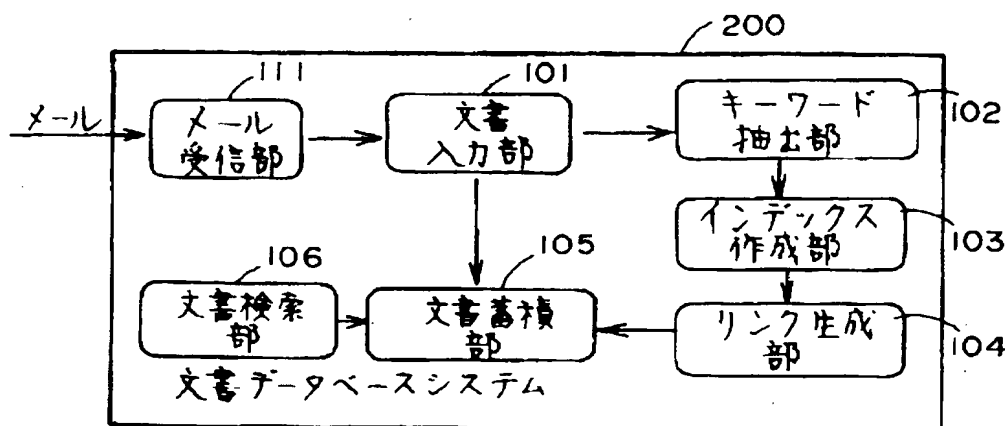
105 文書蓄積部

106 文書検索部

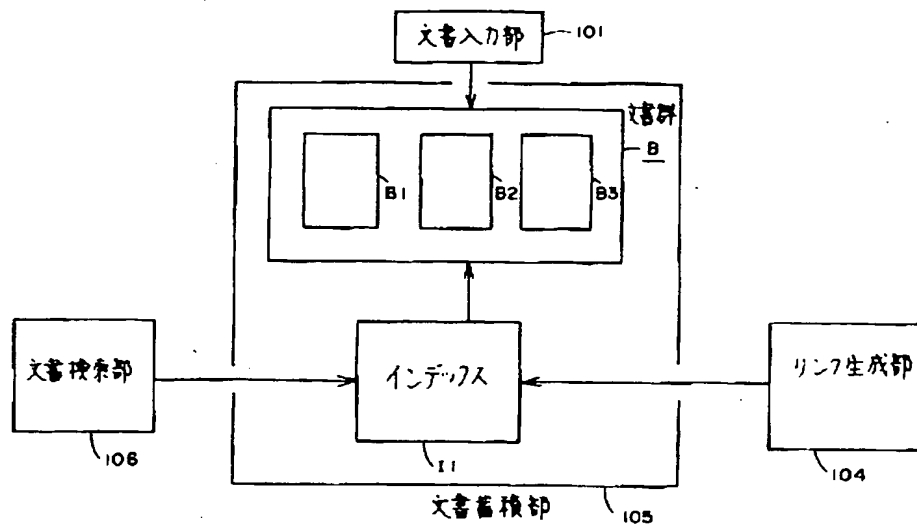
【図1】



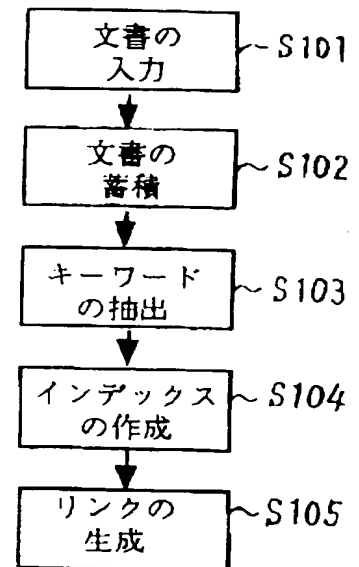
【図12】



【図2】

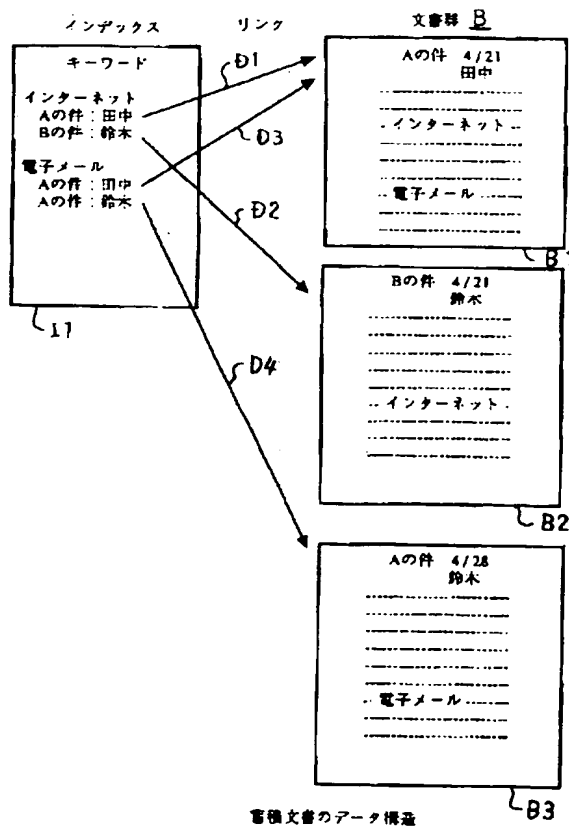


【図3】



文書データベース  
の処理

【図4】



【図5】

(A)

```

インターネット
Aの件: 田中
Bの件: 鈴木
電子メール
Aの件: 田中
Aの件: 鈴木
  
```

(B)

```

<H2>インターネット</H2>
<UL>
  <LI>Aの件: 田中
  <LI>Bの件: 鈴木
</UL>
<H2>電子メール</H2>
<UL>
  <LI>Aの件: 田中
  <LI>Aの件: 鈴木
</UL>
  
```

(C)

```

<H2>インターネット</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1.html">Aの件: 田中</A>
  <LI><A HREF="docB2.html">Bの件: 鈴木</A>
</UL>
<H2>電子メール</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1.html">Aの件: 田中</A>
  <LI><A HREF="docB3.html">Aの件: 鈴木</A>
</UL>
  
```

【図6】

(A)

```

<H2>インターネット</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
  <LI><A HREF="docB2. html">Bの件:鈴木</A>
</UL>
<H2>電子メール</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
</UL>

```

(B)

```

<H2>インターネット</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
  <LI><A HREF="docB2. html">Bの件:鈴木</A>
</UL>
<H2>電子メール</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
  <LI>Aの件:鈴木
</UL>

```

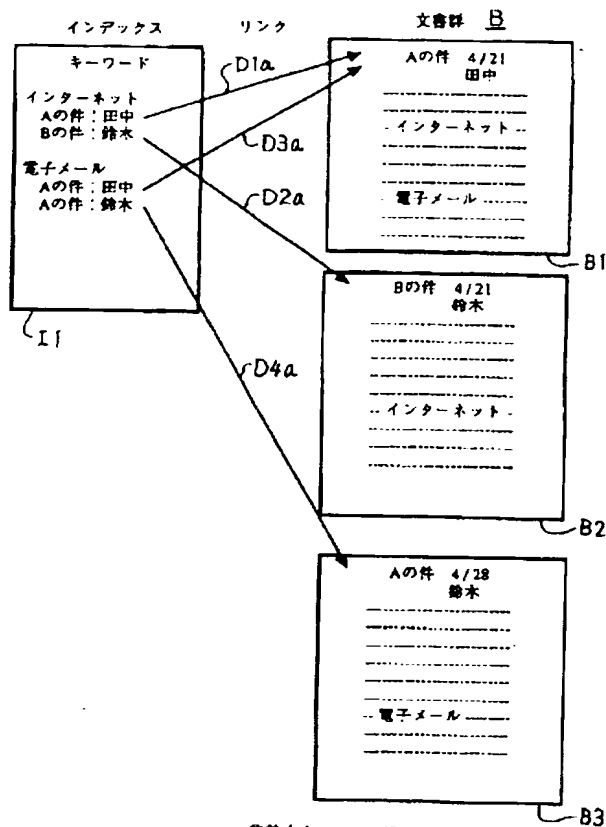
(C)

```

<H2>インターネット</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
  <LI><A HREF="docB2. html">Bの件:鈴木</A>
</UL>
<H2>電子メール</H2>
<UL>
  <LI><A HREF="docB1. html">Aの件:田中</A>
  <LI><A HREF="docB3. html">Aの件:鈴木</A>

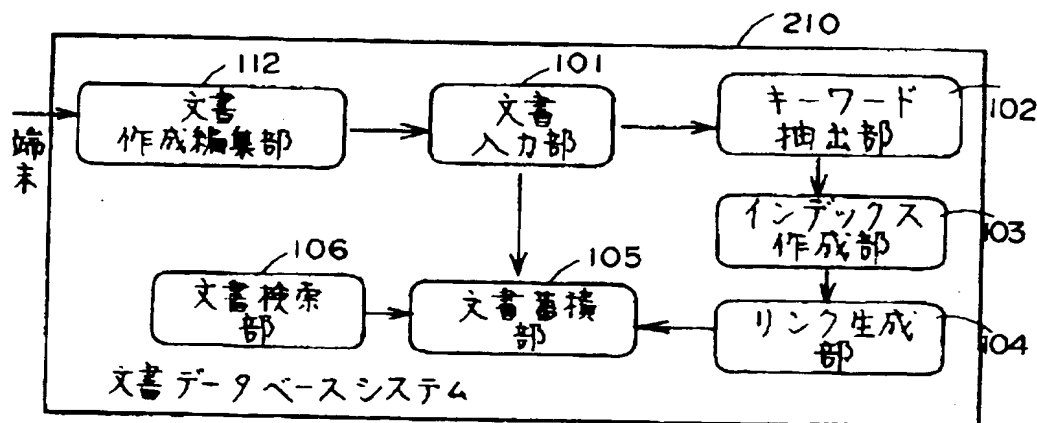
```

【図7】

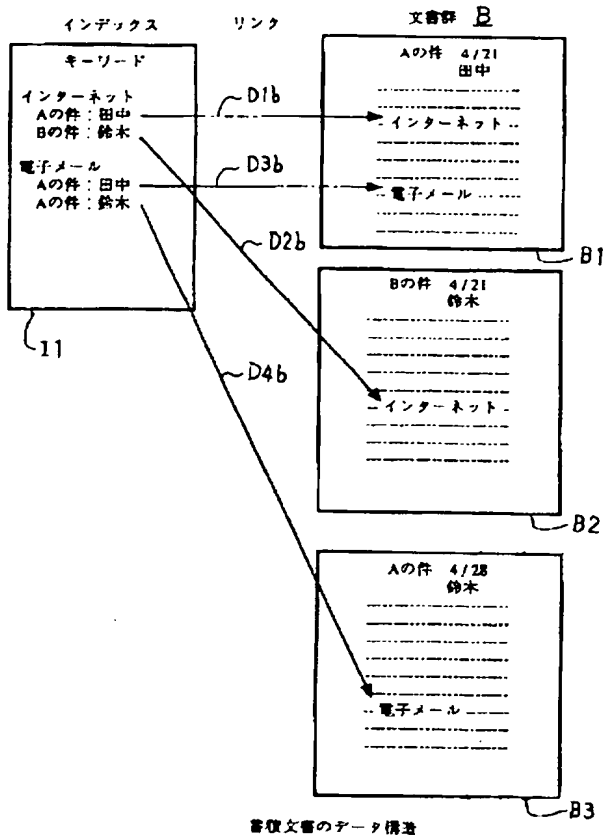


書群文書のデータ構造

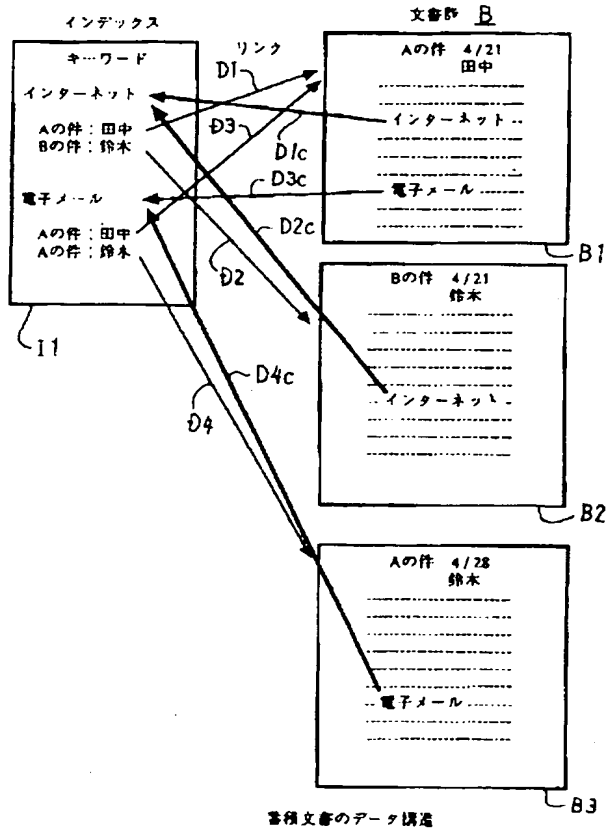
【図13】



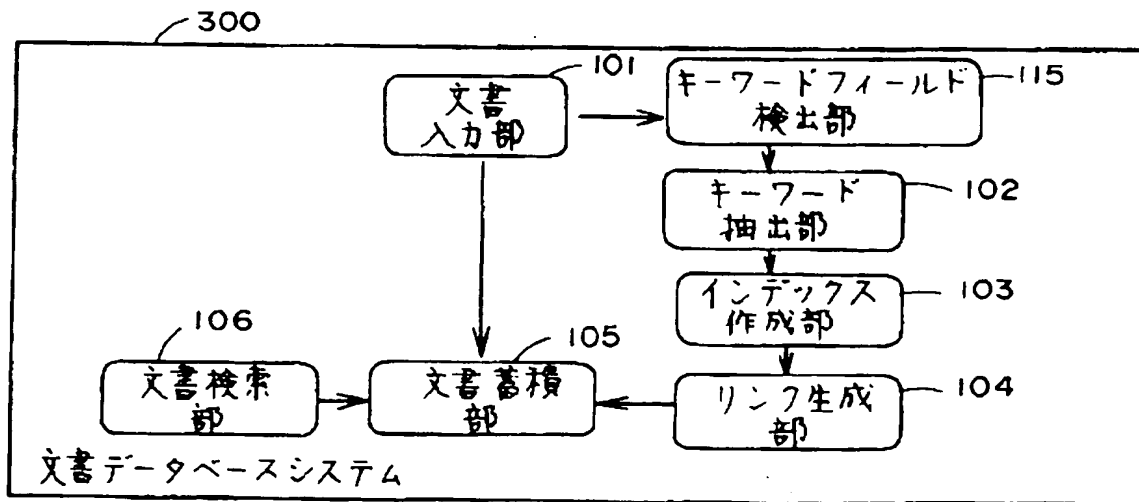
【図8】



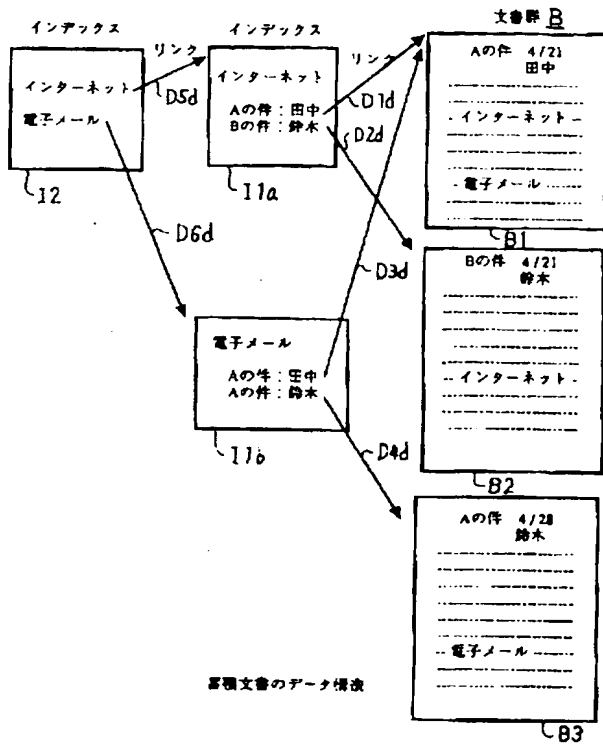
【図9】



【図14】



【図 1 1】

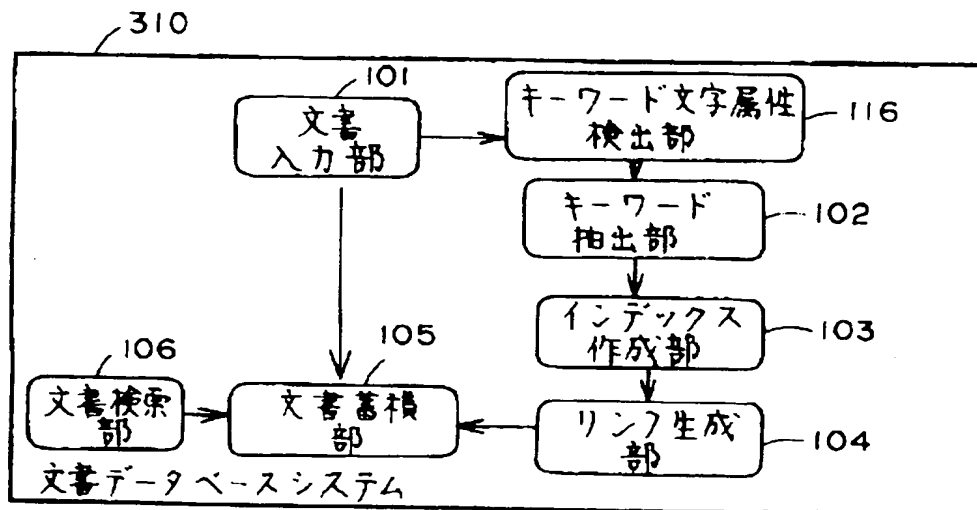


【图24】

キーワードフィールドでキーワードが指定された文書の例



【图 16】



【图 17】

From: "Arno Rosemarin" <arno.rosemarin@aol.se>  
To: [www@prg.su.se](mailto:www@prg.su.se)  
Date: Tue, 18 Apr 1995 17:22:52 +0000  
Subject: SEI home page  
Priority: normal  
X-Mailer: Pegasus Mail/Windows (v1.23)

Hello from Sweden

Found your SFI home page of interest      ← 太字の文字属性をもつ「SFI」がキーワード

Please look at our SBI home page as well! 一歩先の文字属性をもつ「SBI」がキーワード

[illegible]

Arno Rosemarin

## Information Manager

Stockholm Environment Institute

Stockholm Environment Institute  
Box 3147

Box 2147  
121 14 Stockholm Sweden

153 14 Stockholm, Sweden  
Tel: +46 8 333 8864

TEL: +46 8 723 0260  
FAX: +46 8 723 0140

fax: +46 8 723 0340

[illegible]

文字属性でキーワードが指定された文書の例

【图 19】

From: "Arno Rosemarin" <arno.rosemarin@sei.se>  
To: [www@pr.su.se](mailto:www@pr.su.se)  
Date: Tue, 18 Apr 1995 17:22:52 +0000  
Subject: SEI home page  
Priority: normal  
X-Mailer: Pegasus Mail/Windows (v1.22)

Relic from Sweden

Found your [SBT; home page of interest

→「1」及び「1」で挟まれた「SEI」がキーワード

Please look at our <keyword>S&I</keyword> home page as well!

— "`<keyword>`" 及び "`</keyword>`"  
で挟まれた "SER" がキーワード

[illegible]

Arto Rosenzweig

Information Manager

### INFORMATION MANAGER

#### Blackhole, Earl Rogers, Incidents

Stechholm Environmental Institute  
Box 3142

Box 2142  
103 14 Stockholm Sweden

103 14 Stockholm, Sweden  
Tel: +46 8 333 8350

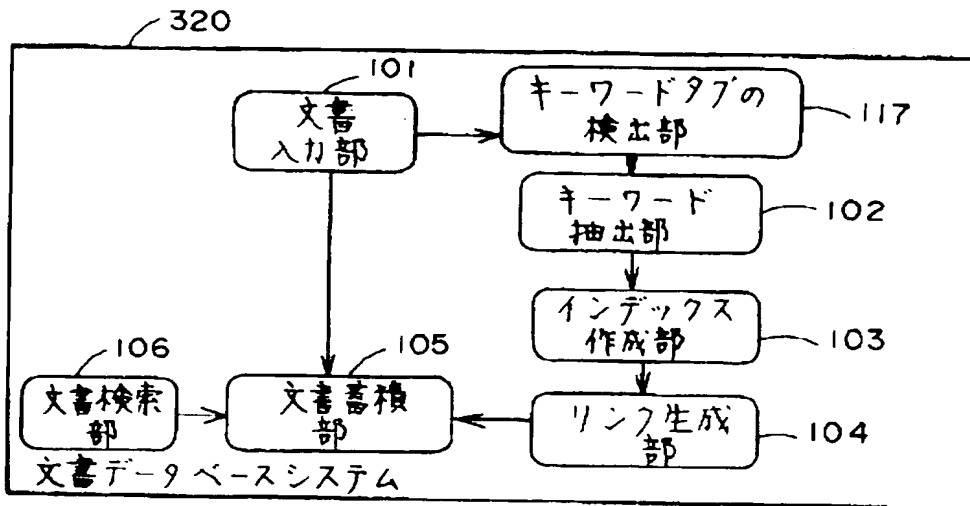
tel: +46 8 723 0260  
fax: +46 8 723 0267

fax: +46 8 723 0348

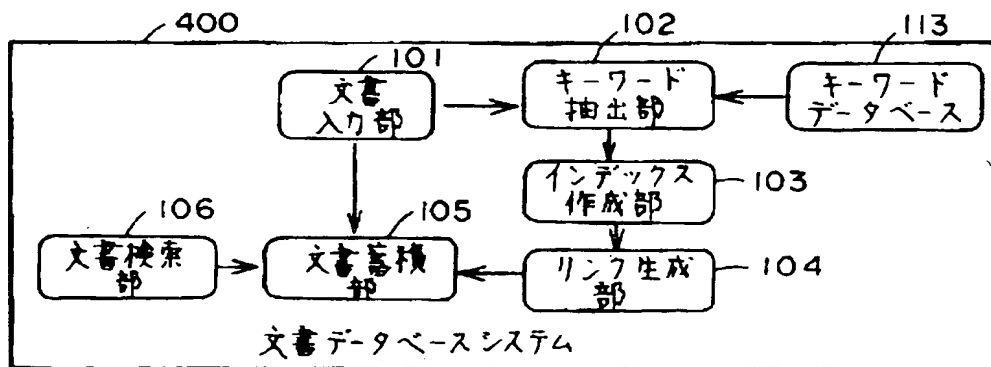
[illegible]

タグ付け（マークアップ）でキーワードが指定された文書の例

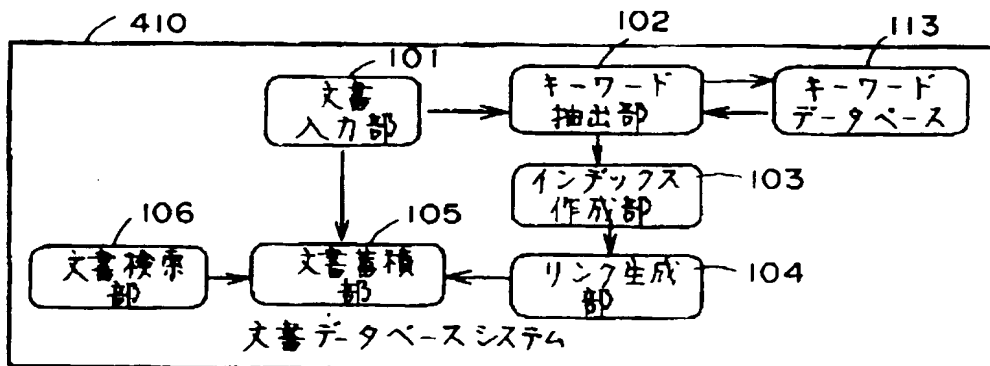
【図18】



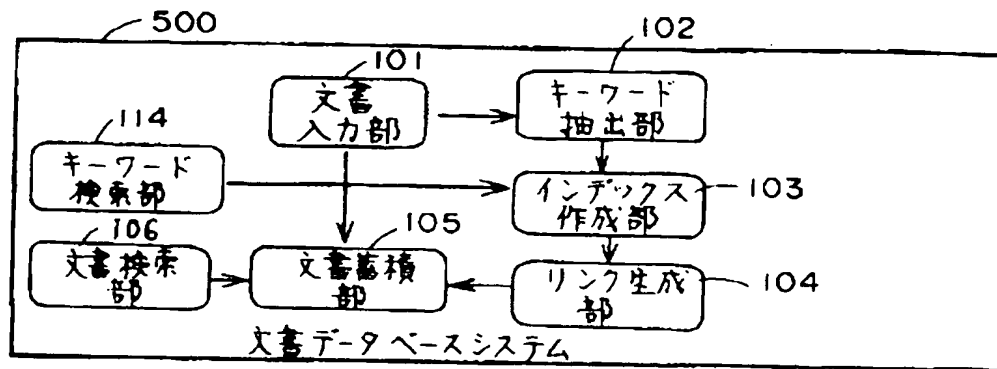
【図20】



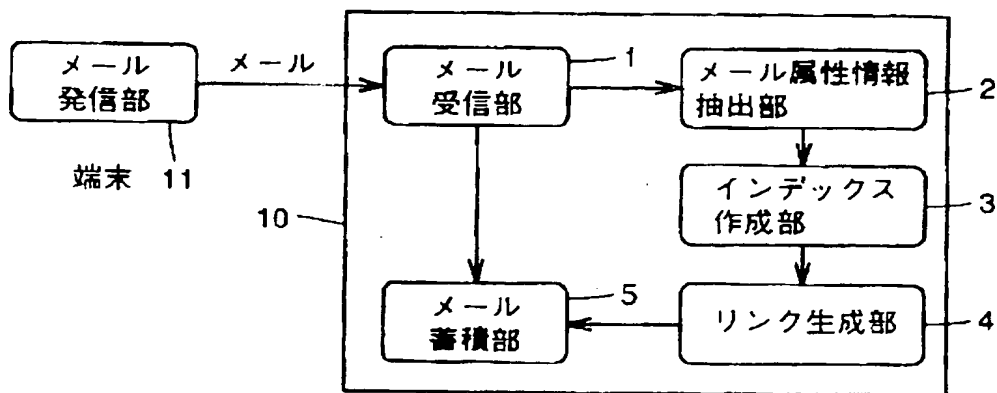
【図21】



【図22】



【図23】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**